

用于确保安全性的

流体阀元件、警告注意事项

使用前请务必阅读。

各机种系列:个别注意事项

机械式冷却液用压力开关(低压用) CPE系列

▲注意

设计•选型时

AC100V 1.5mA AC200V 2.0mA DC24V 1.5mA

2 请在考虑到浪涌电流的基础上进行选择。

微动开关触点规格

浪涌电流	常闭	最大30A
	常开	最大15A

关于浪涌电流,建议事先进行实测。

3 请切勿在爆炸性气体环境中使用。

压力开关未采用防爆结构。请切勿在爆炸性气体环境中 使用,否则可能引起爆炸。

▲注意

安装・装配・调整时

- 根据需要,为缓和水锤、冲击压力或脉动,请采取 安装减震器、吸收器、储压器等措施。 超过耐压力的压力,即使只是瞬间,也可能会损坏 CPE。
- 2 关于大气开放口
 - •隔膜异常时,为防止流体侵入电装部,会从大气开放口排出流体。
 - 大气开放口请在大气压下不会产生流体排出问题的 场所配管。
 - •请采取适当的措施,避免冷却液和尘埃从大气开放口侵入。
- 配线时请旋松外壳紧固螺钉,拆下外壳后,与内部的 微动开关进行配线。
- 请避免内部配线与活动部位接触。可能会降低开关的 精度。
- 5 外壳材料为ABS树脂,请避免在高温环境下使用。 此外,配管·安装时,请务必握住气口部。
- 6 压力设定方法
 - •请拆下外壳上面的盖子,旋松螺母,使用调整螺钉来设定压力。向正(+)侧旋转时设定压力上升,向负(-)侧旋转时设定压力下降。(使用工具:扳手13m/m,一字螺丝刀)

设定后,请使用螺母进行固定。

- 刻度板仅供参考。(刻度误差±0.05MPa以内)请在另行通过压力表确认的同时,进行正确的设定。
- ·刻度板的压力显示是开关为ON时的值。

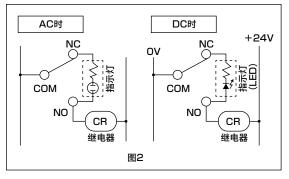
☑ 高于设定压力时指示灯亮灯,低于设定压力时熄灭的 情况下,请与微动开关的COM端子、NC端子进行配 线。此外,请在外壳的显眼处粘贴随附的铭牌 压力上升→指示灯点亮。

(参阅图1)

AC时 DC时 OV 继电器 +24V CR NC CR NC CR NC COM NO NO NO NO

③ 低于设定压力时指示灯亮灯,高于设定压力时熄灭的情况下,请与微动开关的COM端子、NO端子进行配线。此外,请在外壳的显眼处粘贴随附的铭牌压力上升→指示灯熄灭。

(参阅图2)



EXA

FWD

HNB/G

USB/G

FAB/G

FGB/G

FVB

FWB/G

FHB

FLB

AB

AG

AP · AD APK · ADK

干燥 空气用

EX防爆型

防爆型

HVB • HVL S ♦ B • NAB

LAD・ NAD 水用 相关 NP・NAP・

SNP

CHB/G MXB/G

其他阀

MWD.

集尘用 CVE・ CVSE

> CCH· CPE/D 生命

生命科学 燃气

自洒 室专 特流 接

卷末

生产品



EXA FWD

HNB/G

USB/G

FAB/G

FGB/G

FVB

FWB/G

FHB

FLB

AB AG

AP · AD

APK ·

ADK

干燥 空气用

EX防爆型

防爆型

HVB • HVL

S∜B•

LAD •

NAD

水用

相关

NVP

NP·NAP·

SNP

CHR/G

MXB/G

其他阀

SWD. MWD

集尘用

CVE •

CVSE

CCH. CPE/D

NAR

用于确保安全性的 流体阀元件、警告注意事项

使用前请务必阅读。

各机种系列:个别注意事项

电子式冷却液用压力开关(带数字显示) CPD系列

▲警告

设计•选型时

1 请在规格范围内正确使用。

● 超出规格范围外的用途、负载电流、电压、温度、冲击和 环境等,可能会导致损坏或动作异常。

2 不能用于高压气体。

● 并非通过高压气体保安法认证的产品。请勿在适用高压气 体保安法的设备中使用。

3 请勿在爆炸性气体环境中使用。

● 压力开关未采用防爆结构。请切勿在爆炸性气体环境中使 用,否则可能引起爆炸。

4 请注意内部电压降的问题。

● 在规定电压以下使用时,即使压力开关正常动作,有时负 载也不会动作,请在确认负载的动作电压的基础上,确保 符合以下公式。

电源电压-内部电压降>负载动作电压

▲注意

设计•选型时

1 本产品在通电后会立即进行内部回路的自我诊断,因 此不会马上进行压力检测。请将控制回路设定为无视 通电后约2秒钟的信号。



- 2 本产品的过电流保护在感知到过电流时会将输出置为 OFF, 但会周期性地重复短时间的输出ON。这会导 致电源电压变动,可能影响周边元件。敬请谅解。
- 3 请在考虑到精度・温度特性导致的误差等的基础上, 决定设定值。

4 用于联锁保护电路时请注意。

● 对需要高可靠性的联锁信号使用压力开关时,请配置机械 式保护功能以防止故障,或同时使用压力开关以外的开关 (传感器)等双重联锁方式。

另外,请进行定期检查,确认是否能正常工作。

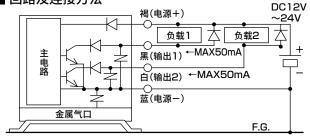
5 为了避免干扰导致的误动作,请采取以下措施。

- 请在AC电源线上装入内嵌式浪涌吸收器。
- 请在电感性负载(电磁阀、继电器等)上使用CR、二极管等 浪涌吸收器以在发生源侧除去干扰。
- 配线请远离强电场。
- 请使用屏蔽线进行接线。
- 屏蔽线请在电源侧进行接地。

6 关于使用环境

测定流体的温度、配管中途的环境温度也请注意。

7 回路及连接方法



- 请将本CPD安装在连接了F.G.的框架面板等上,必要时请 从CPD口部直接与F.G.配线连接。从外部装置引入流体 时,请经由连接了F.G.的中继接头进行连接。(使用导电 性流体时的安全措施)
- 本CPD用电源请使用与交流1次侧完全绝缘的DC稳压电 源,与电源侧的+侧-侧任意一方进行F.G.连接后使用。 为防止传感器的绝缘破坏,本CPD的内部电源回路与气 口・安装部之间连接有变阻器(限制电压约40V)。请勿在 CPD的内部电源回路与气口·安装部之间进行耐电压试验· 绝缘阻抗试验。必须进行上述试验时,请先拆下CPD配线 再进行操作。否则CPD用电源和气口・安装部间过大的电 位差会烧毁内部部件。

CPD安装・连接・配线后的装置・框架的电气焊接和 短路事故等会导致焊接电流・焊接时的过渡性高电压・浪 涌电压等流散到上述元件间连接的配线,接地线和流路中, 可能会损坏电线和元件。电气焊接等作业请在将本设备和 电气配线的F.G.连接全部拆卸后再进行操作。

生命科学 燃气

自动洒水 室外 专用 特殊 流体

接单 生产品

卷末

各机种系列:个别注意事项

电子式冷却液用压力开关(带数字显示) CPD系列

▲警告

安装•装配•调整时

1 请勿进行错误连接。

● 错误连接不仅会对本产品,有时甚至会对周边元件造成致命伤害。

▲注意

安装•装配•调整时

■ 配线时

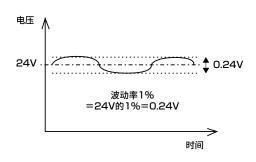
■ 请使用与交流电源绝缘的额定范围内的DC稳压电源。未绝缘的电源存在触电危险。不稳定的电源电压的峰值有时会超过额定值,从而损坏本产品,造成精度降低。



② 请务必停止控制装置·机械装置,在切断电源的状态下进行配线。否则有时会突然动作或发生预料之外的动作,非常危险。首先,请在控制装置·机械装置处于停止状态下进行通电试验,再进行所需的开关数据设定·单位设定和确认。



- ③ 请务必在切断电源的状态下进行配线。作业前・作业中,请在释放人体・工具装置所携带的静电后再进行作业。
- 4 请使用没有干扰、波动电压在1%以下的稳压电源。
- 产品和配线电缆请尽可能安装在远离强电线等干扰源的地方。对于电源线上的电感性负载的浪涌,请另行采取措施。
- 6 配线后,请勿突然驱动控制装置机械装置。错误的设定值有时会产生预料之外的信号。首先,请在控制装置机械装置处于停止状态下进行通电试验,再进行所需的开关设定。



- ☑ 请对配管进行充分吹洗后再进行连接。 此外,请避免配管时的密封胶带进入。
- 图 连接配管时的密封带缠绕方法:从配管螺纹部前端 起的2mm以上内侧位置,朝螺纹的反方向缠绕。
- 如果密封带露出配管螺纹部前端,则会因旋入作用使密封带断裂,而残余部分会留在气动元件内部引起故障。



- 9 配管连接时,请按正确的紧固扭矩进行紧固。
- 目的是防止空气泄漏、螺纹破损。
- 为避免螺纹受损,请先用手旋入后,使用工具进行紧固。

连接螺纹	紧固扭矩 N·m
Rc1/4	23~25



请在装入密封带或密封胶后旋入,注意避免过度紧固。请用扳手夹紧金属部进行紧固。

EXA

FWD

HNB/G

USB/G

FAB/G

FGB/G

FVB

FWB/G

FHB FLB

AB

AG

AP · AD APK · ADK

干燥 空气用

EX防爆型

防爆型

HVB · HVL S↓B ·

NAB NAD

相关 NP·NAP· NVP

SNP

CHB/G

MXB/G 其他阀

SWD.

集尘用

CVSE CCH•

科子

燃气 自动水

室 专 特 流 接

生产品 卷末



EXA FWD

HNB/G

USB/G

FAB/G

FGB/G

FVB

FWB/G

FHB

FLB

AB

AG

AP• AD

APK.

ADK

干燥 空气用

EX防爆型

防爆型

HVB •

NP·NAP· NVP

SNP

CHR/G

MXB/G

其他阀 SWD. MWD 集尘用 CVE • **CVSE** CCH. CPE/D

HVL S∜B• NAB LAD • NAD 水用 相关

用于确保安全性的

流体阀元件、警告注意事项

使用前请务必阅读。

各机种系列:个别注意事项

电子式冷却液用压力开关(带数字显示) CPD系列

▲注意

安装・装配・调整时

■ 安装时

- 11 根据需要,为缓和水锤・冲击压力或脉动,请采取 安装减震器・吸收器・储压器等措施。超过耐压力 的压力,即使只是瞬间,也可能会损坏CPD。
- 22 CPD每隔约2.5msec进行检测判定。因此,对 于即便是瞬间的压力变化,也可能导致开关动作, 因此设定值请保持充足余地,或采取忽略瞬间的 开关切换的控制回路•编程。
- 图 请务必在停止机械装置并确认安全的基础上,再 进行开关输出的设定。
- 🖸 请务必用指尖进行按键操作。控制部的塑料薄膜 如果与刀具・螺丝刀的前端等尖硬物体接触,将 会损坏而降低保护性能。
- 值 请勿将产品的输出在PC侧与继电器触点・操作开 关・其他元件的输出并联,或为测试输入装置而 将本设备连接目标PC输入端子与电源线-侧短 接。否则可能会损坏本设备的输出回路。

值 开关数据可以设定为超出额定范围的数值或不现实 的数值,但不能保证这些数值下的动作和精度。请 在实际确认能否实现所需动作的基础上使用。 为确保动作稳定,请在数据A·B间形成如下的差。

动作模式	数据的差
迟滞动作	0.1MPa以上
窗口动作	0.3MPa以上

数据A=数据B 请勿设定 ON点=OFF点

17 保护性能相关注意事项

- 本设备在拆封及安装中途的状态下,无法实现保护性能。在正 确安装并连接配线配管之后,才能发挥保护性能。安装完成前, 请充分注意避免沾水,采取保护措施。
- 固定到安装场所后,进行配线•配管。配线连接请在确认安全、 不会接触水等的基础上进行,此外在连接后也请进行保护。 (否则会发生连接部漏电、或水通过电缆侵入到壳体内部。)

▲警告

使用•维护时

1 请勿通入过载电流

● 因负载短路等原因使压力开关产生过载电流时,不仅可能导 致压力开关破损,还有起火的危险。请根据需要在输出线、 电源线上设置保险丝等过载电流保护电路。

特殊 流体 接单 生产品

生命科学 燃气 自动 洒水 室外 专用

卷末

各机种系列:个别注意事项

电子式冷却液用压力开关(带数字显示) CPD系列

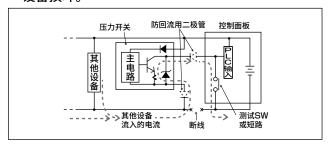
▲注意 使用・维护时

1 原则上请勿拆解本产品。

● 拆解行为有时会损坏产品或导致性能老化。拆解后的性能难以保证。更换·移动时,请务必逐个拆卸安装部(加压气口部)。

 请务必在停止机械装置并确认安全的基础上,再对 产品进行操作。

- 图 CPD每隔约2.5msec进行检测判定。与之相对的,显示的更新为4次/秒。显示无法适应快速的压力变化。因此,有时即使显示部未达到开关设定值,也会因为快速的压力变化值而开始开关动作。
- 売体材质为树脂。请勿使用溶剂・酒精・清洗剂等来 去除污渍。否则可能会侵蚀树脂。请使用蘸了稀释的 中性洗涤剂并充分绞干的纬丝等擦拭污渍。
- ⑤ 请注意由于断线或接线电阻引起的回流电流。 在与压力开关的同一电源上连接含有压力开关的其 它元件时,为确认控制面板输入装置的动作,而将 输出线与电源线一侧进行短接,或电源线一侧断线, 则压力开关的输出电路会产生回流电流,从而导致 设备损坏。

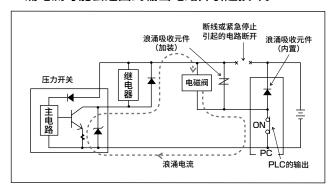


为了防止回流电流导致损坏,请采取如下措施。

- ① 避免电流集中在电源线,特别是避免集中在一侧的电源线,请尽量采用较粗的导线进行配线。
- ②请限制与压力开关连接至同一电源的元件。
- ③ 请在压力开关的输出线上串联连接二极管,用来防止电流的回流。
- ④ 请在压力开关的电源线一侧串联连接二极管,用来防止电流的回流。

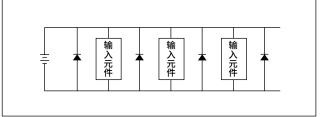
6 请注意浪涌电流的迂回。

当压力开关与电磁阀、继电器等会发生浪涌电流的 感应负载共享电源时,在感应负载已动作的状态下 断开电路,根据浪涌电流吸收元件的安装位置,浪 涌电流可能会迂回到输出电路并引起损坏。



为了防止浪涌电流迂回导致损坏,请采取如下措施。

- ① 请将电磁阀、继电器等感应负载输出类与压力开关等输入类的电源分离。
- ② 无法使用其它电源时,请为所有感应负载直接安装浪涌吸收用元件。请将与PLC等连接的浪涌吸收元件视作仅保护该设备的部件。
- ③ 此外,如下图所示请在电源线的各处连接浪涌吸收元件,以 防不特定部位的意外断线。



另外,当元件类使用接插件连接时,在通电状态如果拔掉接插件,可能会因上述现象造成输出电路损坏,因此请务必先断开电源后再拔出接插件。

☑ 因灰尘等而发生堵塞等时,可拆下背面的内六角锥形 螺堵进行内部清洗。

清洗后,请在装入密封带或密封胶后按正确的紧 固扭矩进行紧固。请用扳手夹紧金属部进行紧固。

螺纹	紧固扭矩N·m
Rc3/8	31~33

EXA

FWD

HNB/G

USB/G

FAB/G

FGB/G

FVB

FWB/G

FHB

FLB

AB

AG

AP・ AD APK・ ADK

空气用 EX防爆型

防爆型

HVB∙ HVL S∜B∙

NAB LAD • NAD

水用 相关 NP·NAP·

NVP

SNP

CHB/G MXB/G

其他阀

MWD 集尘用

CVE · CVSE

CCH · CPE/D

生命科学

自洒 室专 特流

生产品

接单